

0009550403

WPI ACC NO: 1999-496435/

End seal formation method for electronic component mounting - involves conveying material tape continuously so that its concave portion corresponds to peripheral recess of rotary carrying roller

Patent Assignee: ROHM KK (ROHL)

Inventor: KOGA H; NAKAMURA N

Patent Family (2 patents, 1 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update
JP 2946070	B2	19990906	JP 1992123309	A	19920515	199942 B
JP 5319405	A	19931203	JP 1992123309	A	19920515	199942 E

Priority Applications (no., kind, date): JP 1992123309 A 19920515

Patent Details

Number	Kind	Lan	Pg	Dwg	Filing Notes
JP 2946070	B2	JA	7	11	Previously issued patent JP 05319405

Alerting Abstract JP B2

NOVELTY - The material tape (1) with concave portion (13) is conveyed so that the concave portion corresponds to a rotary carrying roller (15) having a peripheral recess (16). A cutter (14) at periphery of the roller is directed towards the recess. DETAILED DESCRIPTION - The material tape with adhesive on one surface is folded so that a predetermined space is formed and predetermined length of adhesive faces are bonded mutually. A slack is provided to the tape and is pressed between pressure rollers (5,6) forming a curve so that air can be blown from adhesive face side to form concave portion. A knob is attached to the material tape. An INDEPENDENT CLAIM is also included for end seal formation apparatus.

USE - For carrier tape used in mounting electronic components like chip, transistor etc. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the entire block diagram of end seal formation apparatus. (1) Material tape; (5,6) Rollers; (13) Concave portion; (14) Cutter; (15) Carrying roller; (16) Recess.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-319405

(43) 公開日 平成5年(1993)12月3日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 5 B 15/04

51/04

識別記号

庁内整理番号

8407-3E

Z 8407-3E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平4-123309
(22) 出願日 平成4年(1992)5月15日

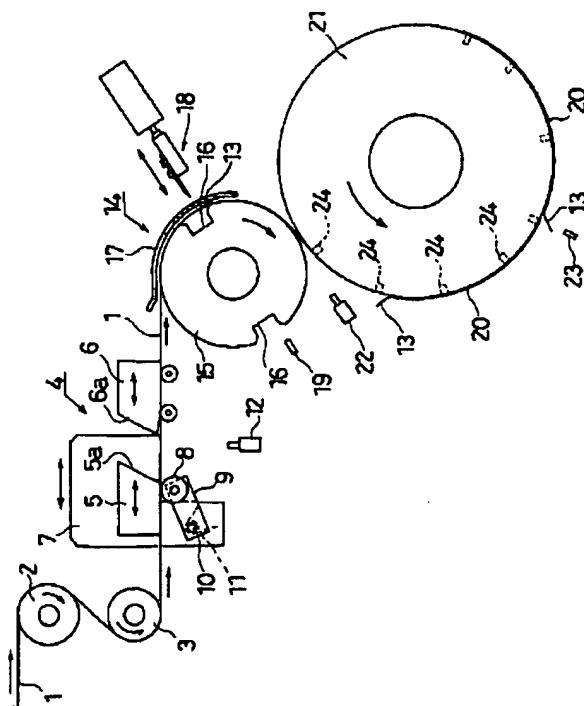
(71) 出願人 000116024
ローム株式会社
京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
(72) 発明者 中村 信之
京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株
式会社内
(72) 発明者 古賀 寿
京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株
式会社内
(74) 代理人 弁理士 吉田 稔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 エンドシールの形成方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 一面が粘着面とされた連続帯状の材料テープ1から、簡単かつ効率的に一端に非粘着性撮み部13をもつエンドシールを形成する方法およびその装置を提供すること。

【構成】 上記材料テープ1を連続的に搬送しつつ、所定間隔おきに所定長さ範囲を粘着面どうしが互いに接着するように折り畳んで撮み部13を形成するとともに、上記撮み部の直前部分または直後部分を切断するようにしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一面を粘着面とした所定長さの帯状シールの前端または後端に非粘着性の撮み部をもつエンドシールを形成する方法であって、

(a) 一面を粘着面とした材料テープを連続的に搬送しつつ、所定間隔おきに、所定長さ範囲を粘着面どうしが互いに接着するように折り畳んで撮み部を形成するステップ、

(b) 上記撮み部の直前部分または直後部分を切断するステップ、を含むことを特徴とする、エンドシールの形成方法。

【請求項2】 請求項1の方法において、

上記ステップ(a)は、上記材料テープにたるみ部を設け、粘着面側からエアブローして粘着面が凹となるように屈曲させつつ、この屈曲部を一对の挟圧部材間に挟圧することによって行い、

上記ステップ(b)は、上記撮み部を形成した材料テープを外周に凹部をもつ回転担持ローラに上記撮み部が上記凹部に対応するように掛け回し搬送しつつ、上記回転担持ローラの外周側からカッタを上記凹部に向けて作用させることによって行うようにしたことを特徴とする、エンドシールの形成方法。

【請求項3】 一面を粘着面とした所定長さの帯状シールの前端または後端に非粘着性の撮み部をもつエンドシールを形成する装置であって、

(a) 一面を粘着面とした材料テープを連続的に搬送しつつ、所定間隔おきに、所定長さ範囲を粘着面どうしが互いに接着するように折り畳んで撮み部を形成する撮み部形成手段と、

(b) 上記撮み部の直前部分または直後部分を切断する切断手段と、を備えることを特徴とする、エンドシールの形成装置。

【請求項4】 上記撮み部形成手段は、材料テープのたるみ部に粘着面側からエアを噴射して上記材料テープに粘着面が凹となる屈曲部を形成するエアブロー装置と、上記屈曲部を挟圧する一对の挟圧部材とを含んでおり、上記切断手段は、上記撮み部が形成された材料テープが掛け回され、上記撮み部と対応する凹部を外周にもつ回転担持ローラと、この回転担持ローラの外周側から上記凹部内に進出して上記材料テープを切断するカッタとを含むことを特徴とする請求項3の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、エンドシールの形成方法および装置に関し、リールに巻き取られた電子部品用キャリアテープの端末部に、このキャリアテープがほどこないよう止めておくために付属させるエンドシールを、効率的に形成しうるよう構成したものに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】小型のトランジスタあるいはチップ型の電子部品等は、いわゆるキャリアテープに等間隔に保持され、かつこのキャリアテープをリールに巻き取った状態で出荷される。ユーザにおいては、かかるキャリアテープのリールを電子部品のマウンタに装填し、このリールから繰り出したキャリアテープを連続的に搬送しながら、これに収納された電子部品を一つづつ取り出しながら電子回路等への自動装填を行う。

【0003】上記キャリアテープTは、図8に示すように、電子部品を収容する凹穴aが長手方向等間隔にエンボス状に形成されたエンボステープTaと、各凹穴内の電子部品が外部に飛び出さないように各凹穴の開口を封止するべく上記キャリアテープの上面に添着された封止テープTbとを備えている。上記エンボステープTaは、ある程度の保形性をもった樹脂材料によって形成される一方、上記封止テープTbは可撓性のある薄状樹脂フィルム等で形成される。各凹穴内に電子部品が装填されると、そのエンボステープTaの上面には、上記封止テープTbが接着によって添着される。

【0004】ところで、上記のようにして各凹穴内に電子部品が装填されたキャリアテープTは、上記封止テープが外向きになるようにして、リールに巻き取られて出荷されるが、このリールにおける最外周部を形成するべき上記キャリアテープの端末部は、次のように処理されるのが通常である。

【0005】すなわち、図9に表れているように、エンボステープTaの周端部をTa'から封止テープTbがさらに所定長さ延出させられ、こうして延出させられた封止テープの先端部にエンドシールsが接続される。このエンドシールsは、その下面が粘着面となっており、これによって上記封止テープTbの端末部をロール状に巻き取られたキャリアテープの最外周部に付着させてロールのほどけを防止する。

【0006】上記エンドシールsは、単に一面が粘着面とした帯状のシールであるだけでなく、その端部には、非粘着性の撮み部bが設けられる。ユーザ側においてこのエンドシールsを剥がしてロール状のエンボステープTの先端部を繰り出す作業の便宜性を考慮したものである。上記のような非粘着性の撮み部bをもつエンドシールsの形成は、従来、次の二つの方法によって行われていた。

【0007】すなわち、その一つは、図10に表れているように、一定長さの帯状のシール基材cの端部に、粘着材を塗布しない領域dを設けるという方法である。このようなエンドシールは、図10に表れているように、離型紙からなる帯状の台紙eに、上記のように端部に粘着材を塗布せずに非接着性の撮み部bを形成したエンドシールを、各独立に添着した状態で供給される。そしてその二つ目は、図11に表れているように、一面全面に

接着剤を塗布して粘着面とした一定長さ帯状のシール基材cの粘着面の端面にのみ紙f等を貼付し、この部分を非粘着性の撮み部としたものである。

【0008】しかしながら、上記の従来のエンドシールの形成方法のいずれについても、その形成にコストがかかり、また、かかるエンドシールを自動的にリール状に巻かれたキャリヤテープの外周部に貼着するべく供給するための装置を構成するには、きわめて複雑な機構が必要であった。

【0009】本願発明は、上記の事情のもとで考え出されたものであって、一端に非粘着性の撮み部が形成されたエンドシールを、低コストで形成することができ、しかも、リールに巻かれたキャリヤテープの最外周部に対する貼着の自動化を容易になしうるように構成したエンドシールの形成方法および装置を提供することをその課題としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。すなわち、本願の請求項1に記載した発明は、一面を粘着面とした所定長さの帯状シールの前端または後端に非粘着性の撮み部をもつエンドシールを形成する方法であって、(a) 一面を粘着面とした材料テープを連続的に搬送しつつ、所定間隔おきに、所定長さ範囲を粘着面どうしが互いに接着するように折り畳んで撮み部を形成するステップ、(b) 上記撮み部の直前部分または直後部分を切断するステップ、を含むことを特徴としている。

【0011】そして、本願の請求項2に記載した発明は、上記請求項1の方法において、上記ステップ(a)は、上記材料テープにたるみ部を設け、粘着面側からエアブローして粘着面が凹となるように屈曲させつつ、この屈曲部を一对の挟圧部材間に挟圧することによって行い、上記ステップ(b)は、上記撮み部を形成した材料テープを外周に凹部をもつ回転担持ローラに上記撮み部が上記凹部に対応するように掛け回し搬送しつつ、上記回転担持ローラの外周側からカッタを上記凹部に向けて作用させることによって行うようにしたことを特徴としている。

【0012】さらに、本願の請求項3に記載した発明は、一面を粘着面とした所定長さの帯状シールの前端または後端に非粘着性の撮み部をもつエンドシールを形成する装置であって、(a) 一面を粘着面とした材料テープを連続的に搬送しつつ、所定間隔おきに、所定長さ範囲を粘着面どうしが互いに接着するように折り畳んで撮み部を形成する撮み部形成手段と、(b) 上記撮み部の直前部分または直後部分を切断する切断手段と、を備えることを特徴としている。

【0013】さらに、本願の請求項4に記載した発明は、上記請求項3に記載した装置において、上記撮み部形成手段は、材料テープのたるみ部に粘着面側からエア

を噴射して上記材料テープに粘着面が凹となる屈曲部を形成するエアブロー装置と、上記屈曲部を挟圧する一对の挟圧部材とを含んでおり、上記切断手段は、上記撮み部が形成された材料テープが掛け回され、上記撮み部に対応する凹部を外周にもつ回転担持ローラと、この回転担持ローラの外周側から上記凹部内に進出して上記材料テープを切断するカッタとを含むことを特徴としている。

【0014】

10 【発明の作用および効果】一面を粘着面とした材料テープが撮み部形成工程に搬送されてくると、たとえば、粘着面側からエアブローすることによって上記材料テープの所定の部位がその粘着面が凹となるように屈曲され、この屈曲部が一对の挟圧部材によって前後から挟圧されることにより、粘着面どうしが互いに接着するように折り畳まれた非粘着性の撮み部が形成される。

20 【0015】こうして撮み部が形成された材料テープは、次に切断工程に運ばれ、上記撮み部の直前部分または直後部分を切断することにより、所定長さの帯状シールの前端または後端に非粘着性の撮み部をもつエンドシールが形成される。上記撮み部の直前部分を切断すると、エンドシールの前端部に撮み部が形成されることになり、上記撮み部の直後部分を切断すると、エンドシールの後端部に撮み部が形成されることになる。

30 【0016】このように、本願発明のエンドシールの形成方法によれば、一面を粘着面とした材料テープから、端部に非粘着性の撮み部をもつエンドシールが効率的に形成されるのであり、エンドシールの供給コストが従来に比較して著しく低減される。また、本願発明のエンドシールの形成装置は、撮み部形成手段と、切断手段とが比較的簡単に構成され、したがってかかる構成をキャリヤテープのリール巻き取り装置に付属させて簡便に設けることができ、リール状に巻かれたキャリヤテープ外周部に対するエンドシールの貼着工程を自動的に行うことが可能となる。

【0017】

40 【実施例の説明】以下、本願発明の好ましい実施例を、図面を参照しつつ具体的に説明する。図1は、本願発明のエンドシールの形成方法を実施するための装置の一例の全体構成を概略的に示している。

50 【0018】図示しない材料テープロールから引き出された連続的な材料テープ1は、搬送ローラ2、3を掛け回されて撮み部形成手段4に導入される。上記材料テープ1は、たとえば、クラフト紙からなる基材テープの一面に粘着材を塗布したものが用いられる。図1において材料テープ1の下面が粘着面である。したがって、上記2個の搬送ローラ2、3のうち、材料テープ1の粘着面側が掛け回される搬送ローラ2の外周面は、樹脂コーティングによる滑らかな面とされており、材料テープ1の粘着面が粘性付着しないように手当てしてある。

5

【0019】上記撮み部形成手段4は、上記材料テープ1の直線状搬送経路に沿って移動させられる一対の挟圧部材5、6を備えている。材料テープ1の搬送方向後方に位置する第一挟圧部材5は、上記材料テープ1の搬送方向に往復駆動させられるキャリヤ7上に支持されている。材料テープ1の搬送方向前方側に位置する挟圧部材6は、図示しない支持機構によって材料テープ1の搬送方向に所定距離往復移動可能に支持されており、常時図1に実線で示す基準位置に戻るよう弾力付勢されている。

【0020】上記第一挟圧部材5の前面挟圧面5aと、上記第二挟圧部材6の後面挟圧面6aは、上記材料テープ1の搬送経路に対して材料テープの搬送方向前方側に傾斜させられている。

【0021】上記第一挟圧部材5を支持するキャリヤ7には、先端に押圧ローラ8を支持するアーム9が軸10を中心として揺動可能に支持されている。また、このアーム9は、ローラ8が第一挟圧部材5の下面に材料テープ1を介して当接する状態と、ローラ8が図4に示すように第一挟圧部材5の下面から離間する状態が選択されるが、上記押圧ローラ8が第一挟圧部材5の下面との間に材料テープ1を弾性挟圧しうるように、ばね11によって反時計回り方向に付勢されている。また、この押圧ローラ8は、図示しないワンウェイクラッチより、図1の時計回り方向にのみ回転し、反時計回り方向には回転しないようにその回転方向が規制されている。さらに、この押圧ローラ8の周面は、材料テープ1の粘着面に当接するため、すでに説明した搬送ローラ2と同様、樹脂コーティング等による滑らかな面としてあり、材料テープ1の粘着面が粘性付着しないようにしてある。

【0022】符号12は上記一対の挟圧部材5、6の各挟圧面5a、6aの間に位置する材料テープ1の粘着面に向けてエアを噴射するためのエアノズルを示している。

【0023】上記撮み部形成手段4は、次のように作動する。材料テープ1が所定距離送られて停止すると、図2に示すように、上記エアノズル12からエアが噴射されながら、上記キャリヤ7が前進する。このキャリヤ7の前進にともない、これに支持される第一挟圧部材5および押圧ローラ8が前進するが、この押圧ローラ8は、反時計回り方向には回転しないから、この押圧ローラ8と第一挟圧部材5の下面との間に挟まれる材料テープ1は、上記キャリヤ7の前進とともに前方へ送られる。かかる材料テープ1の前方移動にともない、一対の挟圧部材5、6の間に位置する材料テープ1にはたるみが生じるが、上記エアノズル12によるエアの噴射を受けているから、かかる材料テープ1のたるみ部分は、必ず、図2に示すように、下面粘着面が凹となるように屈曲することになる。

【0024】そうして、さらに上記キャリヤが前進する

6

と、上記の屈曲部分は、図3に示すように、上記一対の挟圧部材5、6の各挟圧面5a、6a間に挟圧され、粘着面どうしが互いに接着するように折り畳まれた撮み部13が形成される。

【0025】なお、上記搬送ローラ2、3は、上記のようにキャリヤ7が前進をして上記撮み部13が形成されるまでの間、材料テープ1の上記第一挟圧部材5と上記押圧ローラ8に挟まれた状態での前進を許容するように、回転可能状態となる。そして、図3に示すように、一対の挟圧部材5、6によって撮み部13を形成した後、搬送ローラ2、3は停止状態となり、それ以上の材料テープ1の前進が阻止される。

【0026】図3に示すように材料テープ1の屈曲部が一対の挟圧部材5、6によって挟圧されて折り畳まれた後は、上記キャリヤ7は、図4に示すように上記押圧ローラ8を退避させた状態で、さらに所定距離前進する。そうすると、材料テープ1の前進動は上記搬送ローラ2、3が停止状態となっていることにより阻止されているから、挟圧面5a、6aが対接状態となったままこれら挟圧部材5、6が前進動をすると、図4に示すように、上記撮み部13は上記両挟圧面5a、6aから抜け出るとともに、第一挟圧部材5の下面によって搬送テープ1の搬送方向に向けて折り畳まれた状態となる。このようにして撮み部13が形成された材料テープ1は、さらに前方に搬送されて、上記撮み部13の直後部分を切断するための切断手段14に送られる。

【0027】なお、上記のように形成された撮み部13が充分前方に送られると、上記キャリヤ7は、図1に示す初期状態に復帰する。なお、このとき、押圧ローラ8は時計回り方向に回転自由であるから、かかるキャリヤ7の復帰動によって材料テープ1が後方に引っ張られることはない。

【0028】上記切断手段14は、上記撮み部形成手段4を経て直線状に搬送される材料テープ1がその粘着面を下にして巻き掛けられる回転担持ローラ15を備える。この回転担持ローラ15の周面には、直径方向に対向するようにして、2箇所の凹部16、16が形成されている。この回転担持ローラ15は、上記撮み部形成手段4の作動と同期して、材料テープ1に形成された各撮み部13が各凹部16、16と対応するようにして巻き掛けられるように制御駆動される。そして、この回転担持ローラ15に対する入り口部付近から所定の中心角度範囲にわたり、この回転担持ローラ15の周面とわずかな隙間を介して対向するガイド板17が設けられており、前述したように、材料テープ1に対してその搬送方向前方に折り畳まれた撮み部13が起立または後方回転することなく、前方に送られるようにしてある。

【0029】上記回転担持ローラ15の半径方向外方の所定位置には、上記凹部16、16に向けて進出することにより、材料テープ1を切断することができるカット

7

装置18が配置されている。材料テープ1が巻き掛けられた回転保持ローラ15が回転し、その凹部16が上記カット装置18と対応するように位置したとき、上記カット装置18が作動して、材料テープ1を切断する(図5参照)。この回転保持ローラ15の凹部16が上記カット装置18を作動するべき位置に到達したか否かは、回転原点センサ19がもう一方の凹部をたとえば光学的に検出する等して判断される。

【0030】上述したように、材料テープ1に形成された撮み部13は、搬送方向前方側に折り畳まれるようにされ、上記ガイド板17によってこのように前方折り曲げ状態が維持されるので、この撮み部13の直後部分を上記カット手段18によって切断することが可能となる。なお、上記回転保持ローラ15の外周面も、樹脂コーティングをするなどすることにより、材料テープ1が粘性付着しないように手当てしてある。

【0031】上記切断手段14の作動により、後端部に非粘着性の撮み部13が形成されたエンドシール20が完成する。本実施例においては、上記のようにして回転保持ローラ15上で完成させられるエンドシール20を、自動的にキャリアテープリールの周部に貼着するように、さらに次の構成を付加している。

【0032】すなわち、上記回転保持ローラ15に隣接して、保持ローラ21が設けられ、上記完成されたエンドシール20をこの保持ローラ21上に移し替え、この保持ローラ21を対象物に押し付けることにより、上記エンドシール21を対象物に貼着できるようにしている。上記回転保持ローラ15上で出来上がったエンドシール20を保持ローラ21上に移し替えるために、次のような手段が採用されている。

【0033】すなわち、図6に良く表れているように、上記回転保持ローラ15と上記保持ローラ21の隣接部に向けて、エアを噴射するエアノズル22が配置され、上記凹部16上にオーバハングする後続エンドシールの前端部を上記エアノズルから噴射されるエアの動圧によって回転保持ローラ15の外周面から引き剥がすようになし、一方、保持ローラ21の周面には、適当箇所にバキュームホール24を設け、上記のようにして回転保持ローラ15から引き剥がされて保持ローラ21の周面に付着した後続するエンドシールの前端非接着面をこのバキューム力によって保持しつつ、巻き取ってゆくのである。

【0034】この保持ローラ21の外周に対向する所定の定位には、この保持ローラ21の周面に移し替えられて付着するエンドシール20の先端部を検出するセンサ23が設けられており、こうして検出されるエンドシールの先端位置情報に基づき、このエンドシール20を貼着するべき対象物であるキャリアテープリールとの位置関係を調節し、そしてこの保持ローラ21を図示しないキャリアテープリール2の周面に押し付けることによ

8

り、上記エンドシールを対象物に貼着するのである。

【0035】以上説明したように、上記実施例に係るエンドシールの形成方法ならびにこの方法を実施する装置によれば、安価な材料テープ1から連続的に後端部に撮み部をもつエンドシールが形成され、したがって、かかるエンドシール20の形成コストが従来に比較して格段に低減される。

【0036】また、実施例に示したように、こうして効率的に形成されるエンドシールを自動的にキャリアテープリールの周部に貼着する機構を簡単に構成することができ、このことも、キャリアテープに所持した形態での電子部品の出荷形態を効率よく達成することに寄与することになる。

【0037】もちろん、この発明の範囲は、上述した実施例に限定されることはない。実施例では、保持ローラ21を設けて形成されたエンドシールを自動的に対象物に貼着するようにしたが、かかる機構を設けるかどうかは選択的な事項である。

【0038】また、実施例では、材料テープ1に形成した撮み部13の直後部分を切断するようにしているが、撮み部13の直前部分を切断するようにしてもよい。この場合、撮み部13は、材料テープ1に対して後方に折り畳まれるようにして回転保持ローラ15上へ送ることが必要となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の一実施例の全体構成図である。

【図2】撮み部形成手段の作動説明図であり、キャリア7ないし第一挟圧部材5が前進しはじめた状態を示す。

【図3】撮み部形成手段の作動説明図であり、キャリアがさらに前進して第一、第二挟圧部材5、6間に撮み部13が折り畳み形成された状態を示す。

【図4】撮み部形成手段の作動説明図であり、キャリアがさらに前進して撮み部13が前方に折り畳まれた状態を示す。

【図5】切断手段の作動説明詳細図である。

【図6】回転保持ローラ上で形成されたエンドシールが保持ローラに移し替えられる様子を示す説明図である。

【図7】エンドシールの完成図である。

【図8】エンドシールを貼着するべきキャリアテープの一例を示す斜視図である。

【図9】エンドシールが貼着されたキャリアテープの説明図である。

【図10】従来のエンドシールの一例の説明図である。

【図11】従来のエンドシールの一例の説明図である。

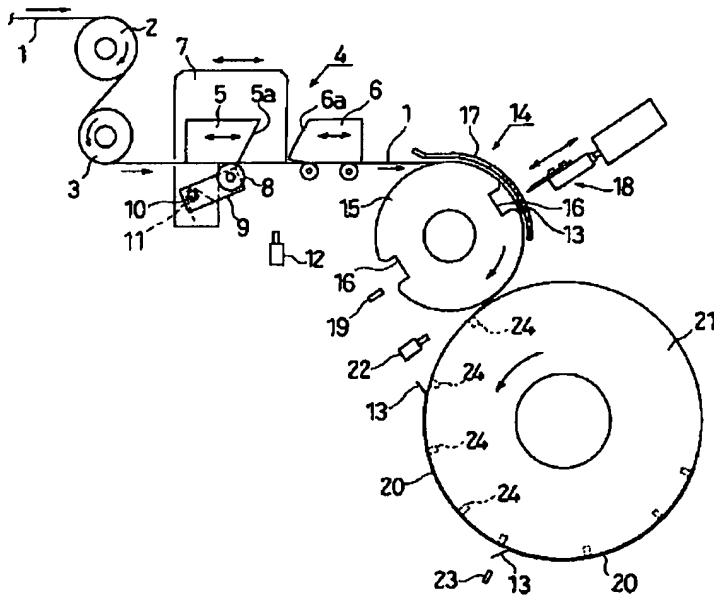
【符号の説明】

- 1 材料テープ
- 4 撮み部形成手段
- 5 第一挟圧部材
- 6 第二挟圧部材
- 12 エアノズル

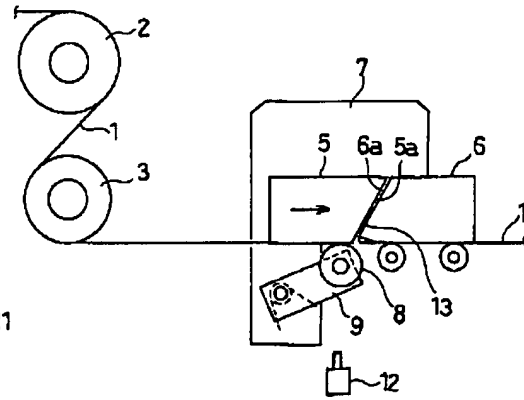
- 13 撮み部
14 切断手段
15 回転担持ローラ

- 16 凹部
18 カッタ装置
20 エンドシール

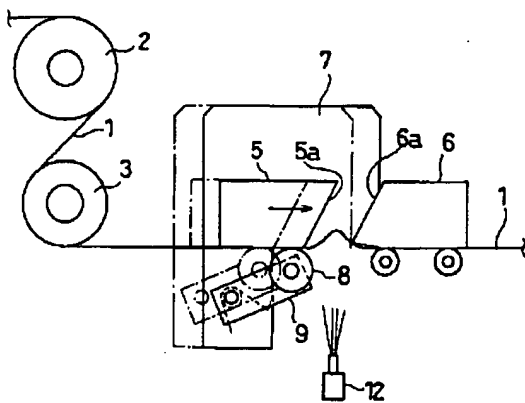
【図1】



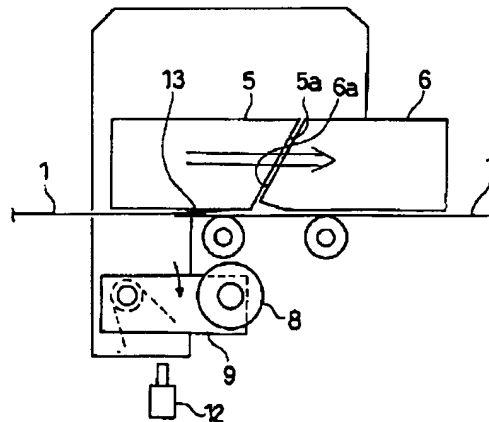
【図3】



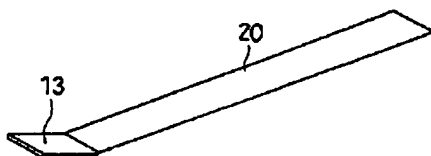
【図2】



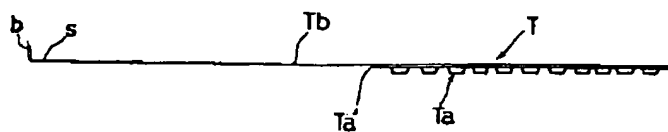
【図4】



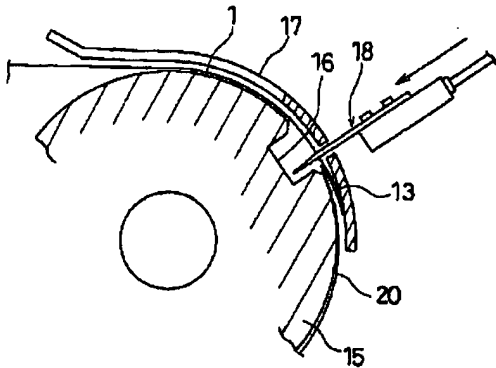
【図7】



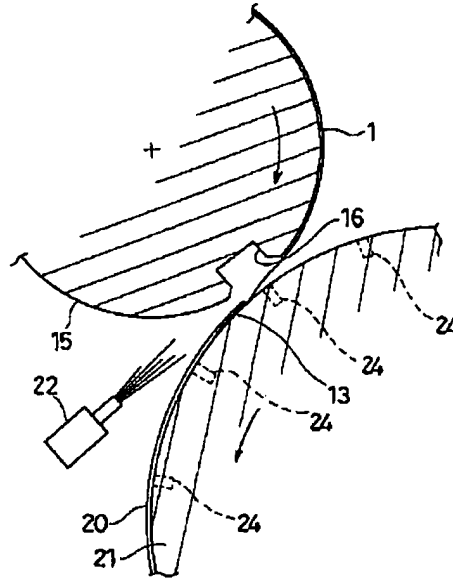
【図9】



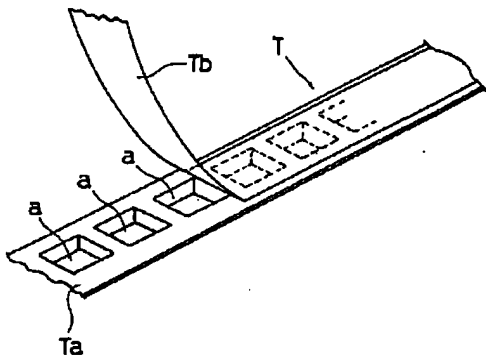
【図5】



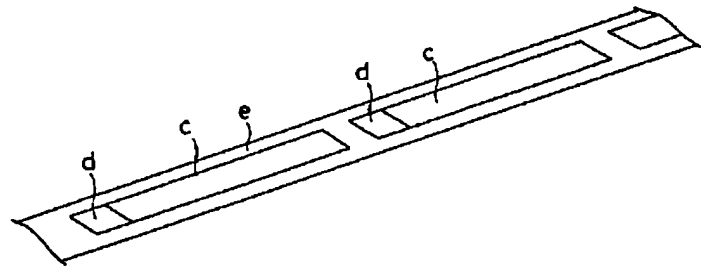
【図6】



【図8】



【図10】



【図11】

